

VIBRADOR MONOFASICO DE ALTA VELOCIDAD

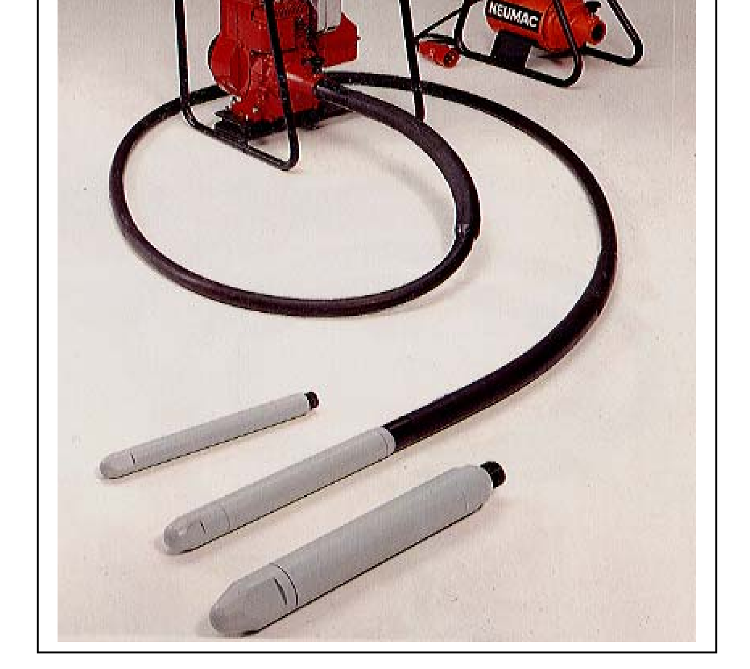
AÑO DE FABRICACION:

NÚMERO DE SERIE:

<u>Indice Del Manual</u>

Fecha edición	versión
Junio 1999	2

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO PARA LA UTILIZACION DE:



Indice Del Manual

NEUMAC

- Instrucciones de mantenimiento y reparación.

El seguimiento de estas indicaciones ayudará a evitar posibles peligros y a reducir los gastos por roturas y averías, aumentándose, de esta forma, la fiabilidad y duración de la máquina.

Además de las indicaciones contenidas en este manual, es preciso observar todas las disposiciones legales vigentes sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo, y las relativas a la instalación eléctrica de las obras, contenidas en el reglamento de baja tensión (RBT).

Este manual de instrucciones debe de estar siempre disponible en un punto próximo al lugar de uso de la máquina y debe de ser leído y utilizado por todas las personas relacionadas con el trabajo de la misma, particularmente por las que trabajan con ella y por las que se encarguen del mantenimiento.

El fabricante no se responsabiliza de los fallos de la maquina, o de los daños producidos por ella, en los casos en que su manejo o mantenimiento no se correspondan con las indicaciones de este manual, así como en los casos en que haya sido utilizada para cometidos distintos de los del uso normal para el que ha sido concebida.

Sin embargo, el vibrador puede ser causa de peligros, (para el operador o para personas o bienes próximos), en los casos en que:

- Se emplee para usos distintos a aquél para el que ha sido concebido.
- Se utilice sin respetar las instrucciones y las reglas de seguridad.
- Sea modificado o alterado en aspectos esenciales.
- Lo maneje personal no capacitado o que no tenga la edad adecuada.

Por consiguiente, antes de poner en servicio el vibrador, es necesario leer atentamente el manual de instrucciones y, en particular las reglas de seguridad.

Para su seguridad y la de los que le rodean siga las siguientes recomendaciones:

- Mantenga el área de trabajo limpia de aceites y basura.
- No trabaje cerca de líquidos o gases inflamables.
- Evite el contacto con superficies metálicas en el suelo, tales como raíles, tuberías metálicas, etc.
- Vista ropas y elementos de protección.
- No permita el paso a niños o personas innecesarias en el área de trabajo.
- Mantenga las manos alejadas de las partes de la máquina en movimiento.

Compruebe también que la instalación eléctrica reúne las condiciones señaladas en el Reglamento de Baja Tensión para cuadros de conexión, tomas de corriente, empalmes, etc.

Tenga en cuenta todas las disposiciones reglamentarias vigentes sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo, así como las instrucciones en vigor a nivel local relativas a la seguridad: condiciones del lugar de trabajo, a la ropa y a los elementos de protección individuales del operador.

- El motor está protegido contra salpicaduras de agua, pero no lo está contra chorros de agua ni por supuesto contra inmersión.
- No hay que tirar nunca del cable eléctrico de alimentación.
- El uso de esta maquina en atmósferas explosivas esta prohibido

Hay que trabajar siempre de pié. La aguja vibrante, colocada en el extremo de la transmisión flexible, debe de estar sumergida dentro del hormigón siempre que el

El manual de instrucciones debe guardarse siempre en un lugar próximo al puesto de trabajo.

La falta de respeto a las instrucciones contenidas en el presente manual de uso y mantenimiento exime al constructor de cualquier responsabilidad.

Modificaciones, omisiones y uso de recambios que no respondan a las características detalladas en el presenta manual eximen al constructor de cualquier responsabilidad relativa al buen uso, correcto funcionamiento y salvaguarda de las personas o cosas.

2.2 REGLAS DE SEGURIDAD PARA El USO NORMAL.

El motor hay que dejarlo apoyado en el suelo o en cualquier posición estable y segura de donde no pueda caer o volcarse. Además la superficie donde apoye el motor debe de estar lo más horizontal posible. No se debe inclinar el motor mas de 20 grados.

atención: Evitar dirigir chorros de agua directamente sobre los motores

Hay que trabajar de pie, llevando la manguera en la mano. La aguja vibrante debe de estar sumergida dentro de la masa de hormigón siempre que esté en marcha el vibrador. Cuando se saque ésta del hormigón, hay que parar el motor.

No hay que forzar las agujas cuando trabajen ni curvar demasiado la transmisión, tanto si el vibrador está trabajando como si está parado o almacenado.

atención: por razones de funcionalidad operativa hay zonas o aspectos que presentan riesgos residuales.

1. **peligro de zona de paso**
2. **zona de motorización, protegida con chasis externo**

2.3 REGLAS DE SEGURIDAD PARA LA PUESTA EN MARCHA.

Antes de conectar la maquina a la fuente de alimentación hay que asegurarse de que la tensión y frecuencia de que se dispone en la red están de acuerdo con las indicadas en la placa de características de la maquina, y que los accesorios(cables, empalmes, etc.) son los adecuados.

Antes de conectar la clavija a la red, el interruptor del motor tiene que estar en posición de paro.

atención: Antes de poner el motor en marcha, debe estar acoplada la manguera.

Al abandonar la maquina o durante pausas en el trabajo, el operario deberá apagarlo, desconectarlo de la red eléctrica y dejarlo ubicado de tal manera que no pueda volcar o caerse.

- No trabaje cuando el vibrador tenga alguna de sus partes dañadas.
  Durante los trabajos de mantenimiento, el aparato deberá ser desconectado de la red de alimentación eléctrica.
- Cambie los cables y clavijas deteriorados. Cuando los cambie, use cables y clavijas autorizados.

Las operaciones de reparación deberán ser realizadas bien por el fabricante de la máquina bien por taller autorizado por el fabricante constructor de la máquina.

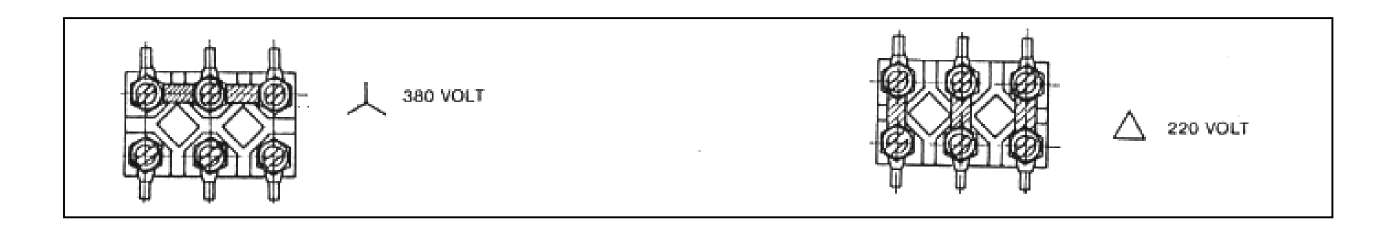
2.5 TRANSPORTE

Encima de los vehículos de transporte se deberá asegurar el aparato contra rodaduras, deslizamientos o vuelcos.

El motor se deja apoyado en el suelo o en cualquier parte estable, mientras se maneja la manguera con la aguja vibrante.

3.1 MOTOR.

El vibrador DELTA 2 tiene un motor trifásico que puede conectarse a una red trifásica de 220 o de 380 V, 50 Hz, según se conecte en la placa de bornas en triángulo o en estrella.



Bajo pedido se puede suministrar el motor para conexión solamente a red de 380V, y en este caso no cuenta con placa de bornas.

El estator del motor está introducido en unas piezas de plástico que aislan las partes con tensión de las partes metálicas. Es por tanto un aparato de la clase II y no debe estar conectado a tierra. Por esta razón, el cable es de tres conductores y la clavija, aunque es de tres polos mas tierra, tiene el conector de tierra desocupado. Esta protección del motor debe estar combinada con el sistema de protección por interruptor diferencial de alta sensibilidad del cuadro de la instalación de la obra.

El motor está protegido contra salpicaduras o proyecciones de agua, pero no lo está contra chorros de agua ni contra inmersión

El cable está fijado a la caja de bornas por un prensaestopas especial estanco, y tiene además un amarre a la armadura exterior para proteger contra tirones accidentales y curvas bruscas.

3.3 AGUJAS

Tres modelos: GF-38, GF-50 y GF-70. Todas ellas fabricadas con materiales de alta calidad, tienen la mayoría de sus piezas templadas.

Son del sistema de péndulo con rodamiento oscilante.

4.- CARACTERISTICAS TECNICAS

4.1 GRUPO MOTOR:

Corriente de alimentación	3
Frecuencia Hz	50
Tensión V	220/380
Consumo A	4,3/2,5
Potencia W	1.200
Velocidad R.P.M.	2.940
Peso Kg	18

Dimensiones m.m.	
Largo	500
Ancho	280
Alto	410

4.2 AGUJAS:

Modelo	Diámetro mm.	Longitud mm.	Peso Kg.	Frecuencia V.P.M.	Rendimiento m3/hora
GF-38	38	370	2,7	12.000	2-3,2
GF-50	50	425	4	12.000	4-7,1
GF-70	70	510	7,5	12.000	8-14,9

5.- INSTRUCCIONES DE PUESTA EN SERVICIO

El vibrador Delta 2 es del tipo tradicional de péndulo y es utilizable en todo tipo de obras.

El motor se deja apoyado en el suelo mientras que la manguera se maneja con ambas manos, introduciendo la aguja vibrante en su totalidad dentro del hormigón, para que no se dañe el rodamiento.

No hay que tirar del cable para desplazar el motor. El cable va amarrado para soportar solamente tirones accidentales.

El motor del vibrador está protegido contra caídas verticales de agua pero no lo está contra chorros de agua ni contra inmersión. Cuando caiga hormigón en el motor, hay que limpiarlo con un trapo.

5.1 PUESTA EN MARCHA

El motor del vibrador DELTA 2 es de clase II y no tiene que llevar toma de tierra. Hay que conectarlo a una red trifásica de 220 o de 380 v, según se haya conectado el motor, provista (dicha red), de interruptor diferencial de alta sensibilidad .(Ver Descripción).

Comprobar que la tensión de red coincide con la del motor.

El motor debe de girar SIEMPRE en el sentido que indica la flecha que está colocada en la caperuza posterior. Por ello el motor lleva un embrague montado en el eje, que patina cuando el sentido de rotación no es el correcto. Un inversor está montado en la parte frontal de la caja de bornas. La palanca del inversor tiene tres posiciones. La central es la de paro. Al accionar a 1 el motor gira en un sentido. Si éste no es el correcto hay que pasar a 2. Antes de poner a funcionar el vibrador, comprobar el sentido de giro del motor.

Conectar la manguera con el motor desconectado de la red.

NO HAGA TRABAJAR EL MOTOR CON EL VENTILADOR EN MAL ESTADO.

6.-UTILIZACION DE LA MAQUINA

NO TRABAJE CUANDO TENGA DAÑADO ALGUN COMPONENTE DEL MOTOR.

7.- MANTENIMIENTO Y REPARACIONES

Todos los componentes de las partes que forman el vibrador, han sido cuidadosamente seleccionados y han pasado por diversos controles que garantizan la calidad del producto. Por esta razón, y para que el aparato esté con las debidas condiciones de seguridad, utilice repuestos originales y haga las reparaciones por personal debidamente preparado.

7.1 MOTOR

El eje del motor va montado sobre rodamientos protegidos (ZZ) y no precisa mantenimiento.

El embrague siempre ha de trabajar seco. No hay que engrasarlo.

El aislamiento del motor se ha logrado mediante un diseño muy especial. Si hay que cambiar algún componente hacerlo con el máximo cuidado montando exactamente los componentes originales.

En caso de tener que rebobinar, recomendamos pedir el estator con los casquillos a fábrica, para asegurarse de que las condiciones de protección del conjunto se mantienen.

7.3 AGUJAS

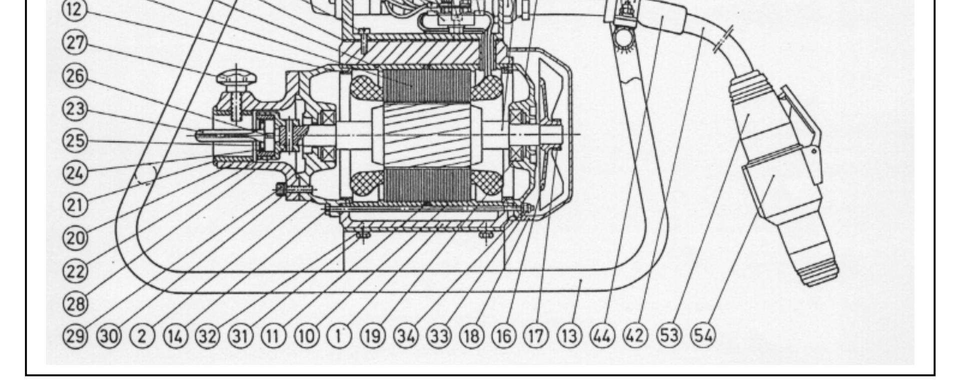
Las agujas llevan una pasta de sellado en todas las roscas exteriores, para impedir que entre agua al interior de la aguja. Las partes internas (tubo, punta y péndulo**) DEBEN ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIAS Y SECAS.**

El rodamiento hay que cambiarlo cuando se noten alterciones en el giro suave del motor. Siempre que se cambie, hay que cambiar también el retén.

El rodamiento va lubricado con la misma grasa que la transmisión.

7.4 ALMACENAMIENTO

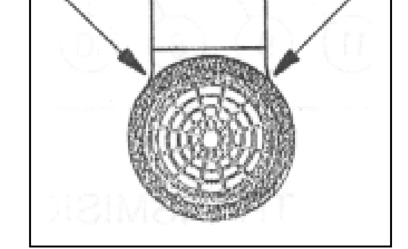
Los vibradores hay que guardarlos limpios y secos procurando que la manguera no tenga curvas demasiado pronunciadas.



Nº	DENOMINACION		REFERENCIA	
			220/380	380
1	Cuerpo	1	66201	66201
2	Tapa anterior	1	66202	66202
3	Tapa posterior	1	66203	66203
4	Eje rotor	1	66204	66204
5	Caja de bornas	1	66205	66205
6	Tapa caja de bornas	1	66206	66206
7	Junta caja de bornas	1	66207	66207
8	Junta tapa	1	66208	66208
9	Casquillo anterior	1	66209	66209
10	Casquillo posterior	1	66210	66210
11	Separador	1	66211	66211
12	Protección tapas	2	66212	66212
13	Asidero	1	66213	66213
14	Tirante	4	66214	66214
15	Estator	1	98141	98141
16	Ventilador	1	66216	66216
17	Abrazadera ventilador	1	66217	66217
18	Caperuza	1	66218	66218
19	Rodamiento 6204 ZZ	2	95132	95132
20	Cárter	1	65802	65802
21	Anillo exterior	1	65604	65604
22	Manguito	1	65805	65805
23	Dedo	1	65607	65607
24	Arandela separador	1	65608	65608
25	Grupilla I-32	1	93705	93705
26	Rodillos 5x10	4	95474	95474
27	Tornillo fijación	1	92701	92701
28	Pasador 5x30	1	93557	93557

Nº	DENOMINACION		REFERENCIA	
			220/380	380
29	Tornillo M6x25	4	94151	94151
30	Arandela estriada 6	4	94772	94772
31	Tornillos M6x15	4	94109	94109
32	Arandelas grower 6	4	94742	94742
33	Tuercas con freno M5	10	94573	94573
34	Arandela planas 5	8	94717	94717
35	Tornillos M6x15	4	94248	94248
36	Tornillos 4.8x16	4	94253	94253
37	Tornillos 4.8x13	2	94254	
38	Inversor	1	92222	92222
39	Placa de bornas	1	92228	
40	Prensa estopas	1	92305	92305
41	Contratuerca	1	92306	92306
42	Cable	1	92313	92313
43	Abrazadera cable	1	92552	92552
44	Goma sujección	1	91091	91091
45	Puentes	3	92330	
46	Tuercas M6	2	94574	94574
47	Arandelas planas 6	2	94718	94718
48	Tuerca fLatón M5	6	94558	
49	Arandelas latón M5	12	94858	
50	Terminales	6	92258	92258
51	Terminales	6	92265	92255
52	Terminales	3	92266	
53	Clavija 16 A	1	92206	92206
54	Prolongador 16 A	1	92214	92214
55	Emplame	1		92292
	Interruptor térmico			92334

secas, sin grasa ni aceite.



Si hay que revisar los rodamientos del motor, o cambiarlos, quitar en primer lugar la caperuza 18. Esta caperuza va montada simplemente a presión, alojada en las orejetas de la tapa posterior 3 del motor. Para desmontarla, hacer cuña con dos atornilladores, tal como se indica en el dibujo

A continuación aflojar los tornillos de la brida del ventilador y sacar éste del eje.

Soltar los cuatro tirantes 14 que sujetan las tapas del motor. Una vez hecho esto golpear en el eje con un mazo de plástico hasta que salga.

En caso de que el motor esté quemado hay que solicitar de fábrica el envío de otro estator montado en los casquillos de material plástico para asegurar el aislamiento del conjunto. Antes de sacar el estator con los casquillos, hay que sacar hacia afuera la caja de bornas 5 quitando los tornillos de plástico 35.

<u>8.1.2 MONTAJE</u>

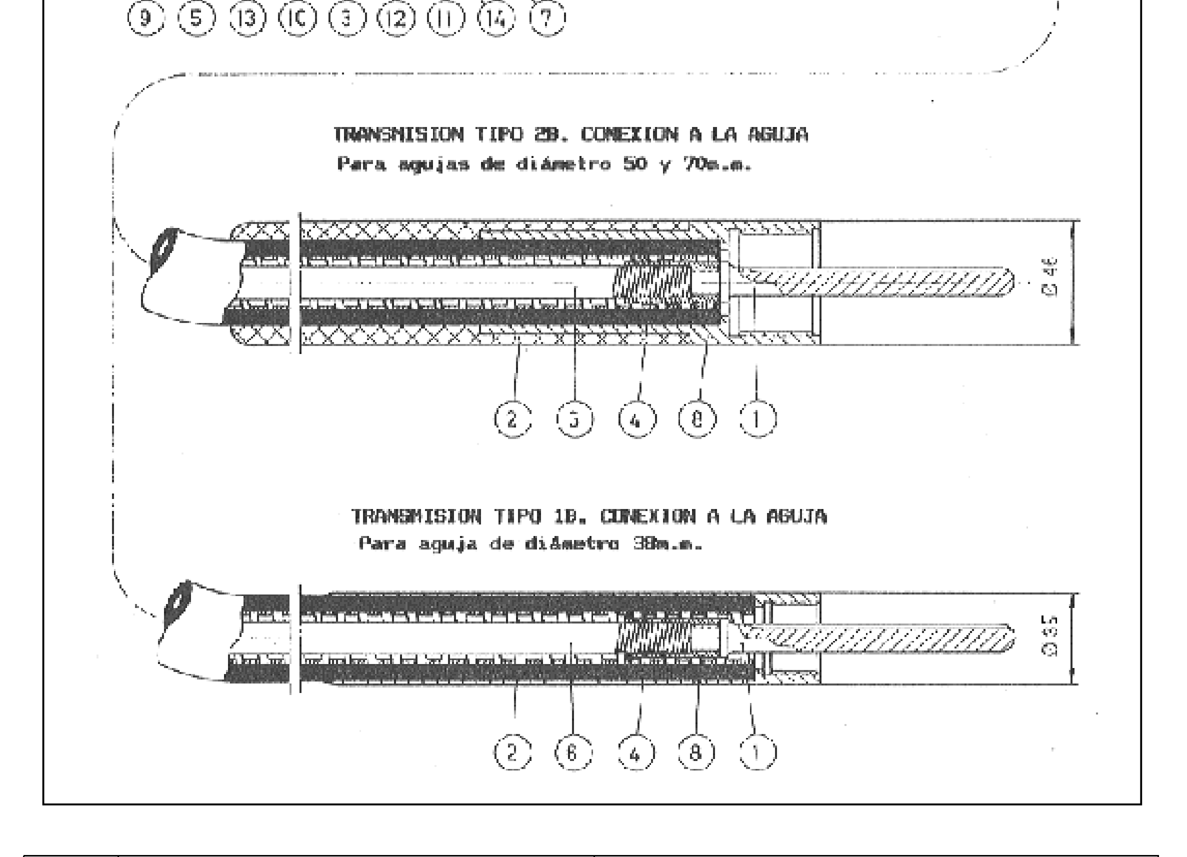
Se monta en orden inverso al desmontaje.

Hay que tener la precaución de no olvidarse de meter en las tapas las protecciones de plástico 12.

Los tirantes hay que apretarlos hasta que las orejetas de las tapas apoyen totalmente en el cuerpo de aluminio. Al tensar los tirantes, la arandela separador 11 va cediendo hasta que los casquillos aislantes del estator quedan a ras del cuerpo de aluminio 1.

Al montar el embrague, éste debe de estar limpio y seco.

Utilice repuestos originales, para conservar las condiciones de seguridad de la máquina.

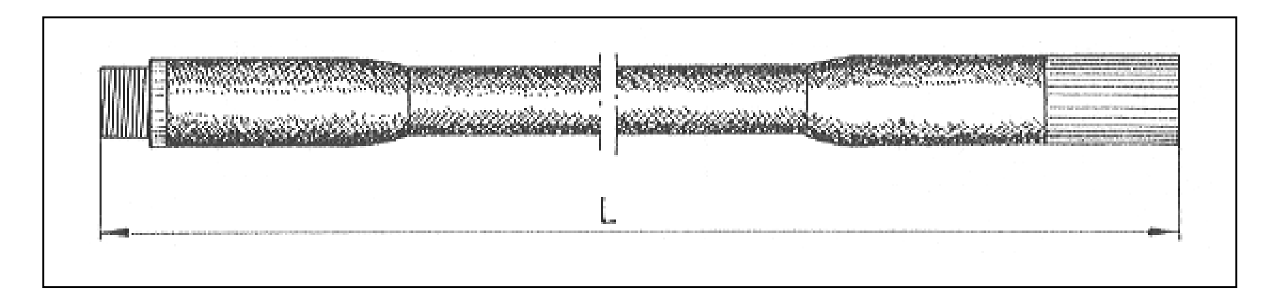


Nº fig	DENOMINACION	REFERENCIA	
		1B	2B
1	DEDO	67215	67215
2	MANGUERA (4-5-6 metros)		
3	CONTERA	67203	67203
4	ALARGAMIENTO DEDO	67216	67216
5	ANILLO RANURADO	63401	63401
6	ALMA (4-5-6 metros)		
7	MANGUITO LADO MOTOR	67207	67207
8	MANGUITO LADO AGUJA	67226	67208
9	MANGUITO RECEPTOR	67210	67210
10	SEPARADOR	67213	67213
11	ANILLO TOPE	67214	67214
12	RODAMIENTO 6202	95032	95032
13	RODAMIENTO 6202 RS	95328	95328
14	GRUPILLA E-15	93762	93762

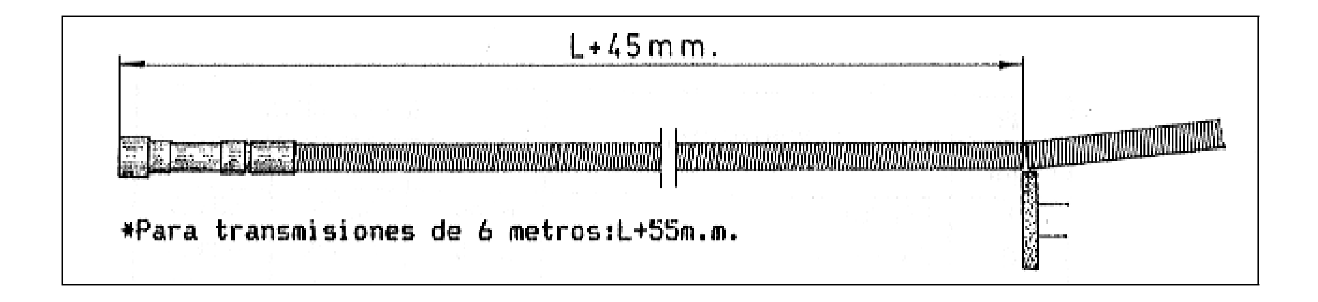
En caso de que haya que cambiar la sirga interior, hay que seguir los siguientes pasos:

Indicar el tipo de transmisión al hacer el pedido. (De fábrica se envían las sirgas con la contera 3 grapada a la sirga, y el dedo 1 y la pieza 4 sueltas). La sirga se suministra más larga y hay que cortarla a su medida. Esto se debe a que las mangueras pueden variar algún centímetro de longitud de unas a otras.

Antes de cortar la sirga, hay que medir la longitud exacta de la manguera sin el manguito receptor.



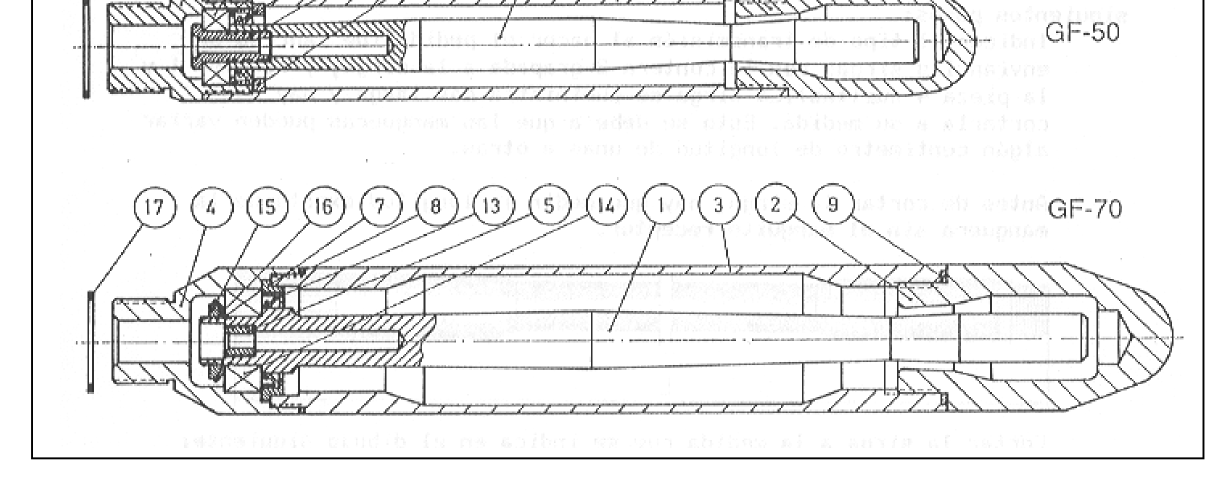
Cortar la sirga a la medida que se indica en el dibujo siguiente:



Una vez cortada, montar en el otro extremo de la sirga los rodamientos 12 y 13 y los separadores 10 y 11 con la grupilla 14.

extrema presión y grado de consistencia 2 ó 3. Es la misma para la sirga que para los rodamientos.

8.3 AGUJAS



Nº fig	DENOMINACION	REFERENCIA		
		GF-38	GF-50	GF-70
1	Péndulo	63501	63306	63427
2	Punta	63502	63304	63420
3	Tubo	63503	63305	63424
4	Sombrerete	63504	63308	63426
5	Anillo ranurado			63401
6	Alojamiento del dedo	63107	63207	
7	Alojamiento del retén			63416
8	Arandela del sombrerete			94806
9	Arandela de la punta			94805
10	Separador		63202	
11	Arandela de tope		63310	
12	Junta tórica	91357		
13	Retén	91590	91502	91505
14	Rodamiento	95178	95307	95311
15	Tuerca del rodamiento			95484
16	Arandela de seguridad			94795
17	Arandela	94801	94804	94804

8.3.1 DESMONTAJE

Desenroscar del tubo 3 la punta 2 y el sombrerete 4. Estas roscas son a izquierdas. El sombrerete 4 saldrá con todas las piezas interiores. Colocar verticalmente el

GF-38 y GF-50. Se monta el conjunto formado por el rodamiento y el alojamiento del dedo en el sombrerete. Previamente se habrá dado grasa al rodamiento.

En la aguja GF-38 se monta el retén en el sombrerete, mientras que en la aguja GF-50 se mete el separador 10 y luego el retén 13.

Sé rosca el péndulo en el alojamiento del dedo.

En la aguja GF-38 se pone la junta tórica 12 en el tubo. En la GF-50 se mete la arandela de tope 11.

A continuación hay que roscar el sombrerete al tubo. Por último se rosca la punta al tubo.

GF-70. Se inicia el montaje roscando en el péndulo el anillo ranurado 5 y montando el rodamiento con la arandela y la tuerca de seguridad,

Se monta el retén en la pieza 7.

Se mete el péndulo en el sombrerete. En el tubo se monta la arandela de aluminio 8 y la pieza 7

Se rosca el sombrerete al tubo. Por el otro extremo del tubo se coloca la arandela de aluminio 9 y se rosca la punta.

OBSERVACIONES

Todas las roscas deben de estar firmemente apretadas.

En las roscas macho del tubo y de la punta hay que poner una junta plástica de sellado.

DECLARACION DE CONFORMIDAD

Que en su diseño y fabricación han sido tenidos en cuenta los aspectos recogidos en las normas armonizadas.

Y para que conste a los efectos oportunos emite la presente declaración de conformidad en Zaragoza a de de 199